

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Dezember 2000 (07.12.2000)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 00/73052 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B31B 19/90,**
B65D 33/25, 75/00, B31B 19/84

BERGMANN, Marion [CH/CH]; Sonnenrainstrasse
2, CH-8738 Uetliburg (CH).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/04843

(74) **Anwalt: ERICH, Dieter**; Erich und Nern, August-Bebel-
Ring 36, D-15751 Niederlehme (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Mai 2000 (27.05.2000)

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AU, BG, BR, CA, CN,
CZ, HU, JP, LV, MK, MN, NO, NZ, PL, TR, US, ZA.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** eurasisches Patent (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,
MC, NL, PT, SE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 25 969.0 31. Mai 1999 (31.05.1999) DE

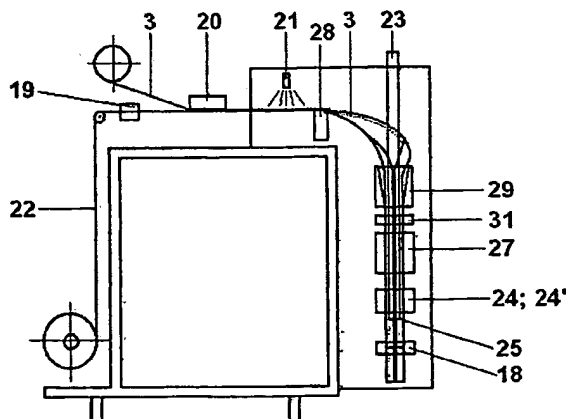
Veröffentlicht:

- Mit internationalem Recherchenbericht.
- Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STABLE TUBULAR POUCHES, METHOD FOR THEIR PRODUCTION AND DEVICE FOR CARRYING OUT SAID METHOD

(54) Bezeichnung: STANDFÄHIGE SCHLAUCHBEUTEL, VERFAHREN FÜR DEREN HERSTELLUNG UND VORRICHTUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES VERFAHRENS



(57) **Abstract:** The invention relates to a method for producing stable tubular pouches that are formed integrally from a two-dimensional material (22) without pre-cutting. Said pouches are provided with a re-closable element (3), a pouring spout (4) with head seams (6) and a closing seam (5), a folded-in bottom and a folded-in head part (17). The invention also relates to a bag forming, filling, and sealing machine for carrying out said method. According to the method for producing tubular pouches, the tube is produced from a two-dimensional material (22) by means of a shaping shoulder (28) and a shaping collar (29) that surrounds a filling tube (23). The two marginal areas of the two-dimensional continuous material are contacted with each other so that they widely overlap in the perpendicular direction. Said wide overlap extends laterally of the filling tube (23) and transversally to the direction of advance of the two-dimensional material and is displaced in parallel to the filling tube (23). The pouring spout (4) is formed by punching the wide and two-dimensional overlap to give a pouring spout and at the same time undetachably closing the marginal areas of the pouring spout thus formed with head seams (6) and a closing seam (5) as the outer delimitations of the pouring spout.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 00/73052 A1



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung standfähiger Schlauchbeutel, die aus einem flächigen Material (22) ohne Vorschnitt aus einem Stück gebildet sind und über ein Wiederverschliesselement (3), eine Ausgiesstülle (4) mit Kopfnähten (6) und einer Verschlussnaht (5), einen eingefalteten Boden und ein eingefaltetes Kopfteil (17) verfügen, sowie eine vertikale Schlauchbeutelmaschine zur Durchführung des Verfahrens. Bei der Herstellung der Schlauchbeutel erfolgt die Schlauchbildung aus dem flächigen Material (22) über eine Formschulter (28) und einen ein Formfüllrohr (23) umgebenden Formkragen (29), wobei die beiden Randbereiche des flächigen endlosen Materials zu einer senkrechten breiten Überlappung aneinander gelegt werden, so dass die breite Überlappung seitlich vom Formfüllrohr (23) quer zur Vorschubrichtung des flächigen Materials verläuft und parallel zum Formfüllrohr (23) bewegt wird. Die Ausformung der Ausgiesstülle (4) erfolgt derart, dass die breite und flächige Überlappung zu einer Ausgiesstülle ausgestanzt wird und gleichzeitig die Randbereiche der so vorgebildeten Ausgiesstülle mit Kopfnähten (6) und einer Verschlussnaht (5) als äussere Begrenzung der Ausgiesstülle unlösbar verschlossen werden.

Standfähige Schlauchbeutel, Verfahren für deren Herstellung und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung standfähiger Schlauchbeutel für die Aufnahme von Füllgütern, die aus einem flächigen Material mit zwei Seitenwänden, zwei Seitennähten, einem Wiederverschließelement, einem Boden, einem Kopfteil und einer Ausgießtülle mit Kopfnähten und einer Verschußnaht gebildet sind, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Es ist bekannt, Schlauchbeutel für die Verpackung von Füllgütern in unterschiedlichen Bereichen der Lebensmittelindustrie oder im Werkstoffbereich zu verwenden. Aus der DE 195 04 045 A1 sind Beutel mit Ausgießtüllen bekannt, in die im oberen Bereich ihrer Seitenwände ein faltbares, sich zwischen den Seitenwänden einlegendes und mit den Seitenwänden verschweißtes Folienelement eingefügt ist. Dabei ist eine Entnahmeöffnung für Füllgut durch eine Tülle des Folienelementes vorgesehen. Der prismatische Standbeutel nach der Schrift DE 39 25 981 A1 verfügt über eine Tülle und wird aus zwei ebenen Folienbahnen hergestellt. Derartige Beutel haben den Nachteil, daß sie in mehreren sehr aufwendigen Verfahrensschritten gefertigt werden müssen. Eine andere Ausführungsform eines Beutels mit unverschweißter Tülle wird in der DE 195 01 369 A1 beschrieben, wobei die Tülle dreiseitig von der Kopfnaht oder zweiseitig von der Kopfnaht und einseitig von einer Beutelumfaltung begrenzt ist. Der standfähige Beutel wird aus einer fortlaufenden ebenen Kunststoffbahn hergestellt und verfügt über eine Wiederverschließbarkeit der Tülle. Die Ausführungsform der Wiederverschließmöglichkeit ist in der Schrift nicht näher dargestellt. Nachteilig ist, daß derartige Beutel kopfseitig befüllt werden, was nur einen begrenzten Zeittakt für das Befüllen der Beutel erlaubt, da der Durchmesser eines Füllrohrs und damit die Durchlässigkeit für das Füllgut von den äußeren Abmessungen des Beutelkopfteils als abhängig angenommen wird. Die Schrift DE 38 24 753 A1 bezieht sich auf einen wiederverschließbaren Beutel, der aus einer Folienbahn geformt ist und eine längs- sowie bodenseitige Quernaht und eine obere, dicht verschlossene Quernaht aufweist, welche zum Entleeren des Beutels aufreißbar ist. Unterhalb der Quernaht ist eine weitere Quernaht

angeordnet, in deren Bereich miteinander in Eingriff bringbare Verschließelemente vorgesehen sind, mittels derer der Beutel wiederverschließbar ist. Die ineinandergreifend gestalteten Verschlußelemente werden auf den ungefalteten Teil der Folienbahn aufgebracht. Nachteilig ist, daß die Beutel zur Verwendung in Umverpackungen vorgesehen sind, also
5 keine eigenständige Standfestigkeit besitzen. Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, daß die Verschlußelemente getrennt und segmentartig auf die Folienbahn aufgebracht werden. Im Gebrauchsmuster DE 89 00 883 wird ein Standbeutel beschrieben, der zwei Seitenwände bildende, im wesentlichen rechteckige Flächenteile aufweist, die an ihren Längskanten miteinander versiegelt sind. In der unteren und oberen Querkante sind Flächen eingefaltet.
10 Die untere Querkante ist als Standboden ausgebildet. In die obere Fläche ist eine Tülle als Entnahmeöffnung eingesetzt. Das Einsetzen der Tülle erfordert einen aufwendigen gesonderten Verfahrensschritt mit einer vorgefertigten Tülle.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur
15 Herstellung eines standfähigen Schlauchbeutels mit einer Ausgießtülle zur Ausgabe von im Schlauchbeutel befindlichem Füllgut und einem eingefügten Wiederverschließelement zu schaffen, der aus einem flächigen Material ohne Vorschnitt aus einem Stück einfach und kostengünstig gefertigt wird und sich schnell mit unterschiedlich gestaltetem Füllgut befüllen läßt.

20 Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß nach dem Verfahren zur Herstellung von Schlauchbeuteln die Schlauchbildung aus einem flächigen Material über eine Formschulter und einen ein Formfüllrohr umgebenden Formkragen erfolgt, wobei die beiden Randbereiche des flächigen endlosen Materials zu einer senkrechten breiten Überlappung
25 aneinander gelegt werden, so daß die breite Überlappung seitlich vom Formfüllrohr quer zur Vorschubrichtung des flächigen Materials verläuft und parallel zum Formfüllrohr bewegt wird. Dabei kann das Formfüllrohr in seinem Querschnitt rund, eckig oder oval sein. Die Ausformung der Ausgießtülle erfolgt erfindungsgemäß derart, daß die breite und flächige Überlappung zu einer Ausgießtülle ausgestanzt wird und gleichzeitig die Randbereiche der so
30 vorgebildeten Ausgießtülle mit Köpfnähten und einer Verschlußnaht als äußere Begrenzung

der Ausgießtülle unlösbar verschlossen werden. In einer besonders vorteilhaften Ausführung werden die Kopfnähte und die Verschußnaht verschweißt. In einer weiteren Ausführungsform kann die Verschußnaht nur angesiegelt werden, so daß die Verschußnaht zwar luftdicht geschlossen ist, sich jedoch durch das gleichzeitige Ziehen der eingefalteten
5 Kopfwand und der gegenüberliegenden Schlauchbeutelwand im Bereich der Ausgießtülle wieder öffnen läßt.

Gleichzeitig mit der Ausbildung der Ausgießtülle wird diese mit einer in bekannter Weise ausgebildeten Aufreißhilfe ausgestattet, die eine perforierte Schwächungslinie, eine Einreißkerbe oder ein Aufreißfaden sein kann. Das Wiederverschließelement wird gemäß der
10 Erfindung in einem fortlaufenden Streifen, von einer Vorratsrolle ablaufend, längs der Vorschubrichtung des flächigen Materials, innerhalb des Bereiches der späteren breiten Überlappung der Randbereiche des umgeformten flächigen Materials auf dem flächigen Material eingelegt und befestigt. Dabei ist es von besonderem Vorteil, wenn das Wiederverschließelement, das als kraftschlüssiges Paar ausgebildet sein kann,
15 zusammenhängend als Paar auf das flächige Material aufgebracht wird. Das Wiederverschließelement kann auf das flächige Material auch abschnittsweise und außerdem auch als getrenntes Paar aufgesiegelt oder aufgeklebt werden. Vorteilhaft ist die Erfindung dadurch ausgebildet, daß das Schlauchbeutelkopfteil durch Einfalten einer Fläche einer Seitenwand mit einer Kopfeinfaltung und wenig zeitversetzt danach der Schlauchbeutelboden
20 durch Einfalten einer Fläche einer Seitenwand mit einer Bodeneinfaltung mittels seitlich vom Formfüllrohr befindlichen Faltfingern vorgebildet werden.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird das Verschließen des vorgebildeten quer liegenden Schlauchbeutels mit einer unteren Seitennaht mittels einer Querschweiß- und Trennvorrichtung durchgängig vom Kopfteil bis zum Boden
25 vorgenommen, wobei anschließend der Schlauchbeutel durch das Formfüllrohr über eine obere noch offene Seite des Schlauchbeutels befüllt und dann an der oberen Seite mit einer Seitennaht mittels einer Querschweiß- und Trennvorrichtung durchgängig vom Kopfteil bis zum Boden verschlossen wird. Nach dem Herstellen der oberen Seitennaht wird der befüllte Schlauchbeutel von dem vorgeformten flächigen Material abgetrennt. Gleichzeitig ist die
30 untere Seitennaht des nachfolgenden Schlauchbeutels gebildet.

Das Befüllen der Schlauchbeutel über ihre offene obere Seite erlaubt eine größere Befüllöffnung und damit die Verwendung von Formfüllrohren, die eine größere Durchsatzmenge haben als Formfüllrohre, die für eine kopfseitige Befüllung von Schlauchbeuteln Anwendung finden. Die Wahl eines größeren Innendurchmessers ermöglicht
5 ein schnelles Befüllen des Schlauchbeutels. Besonders bei Füllgütern, die zum Schäumen neigen oder sehr zäh sind, ist ein möglichst großer Innendurchmesser der Füllrohröffnung von Vorteil, vor allem, wenn das Füllgut durch Siebe geleitet werden soll. Der Vorteil zu verwendender Formfüllrohre mit großem Durchsatzvermögen, insbesondere solcher Rohre, die über einen großen Innendurchmesser ihrer Füllrohröffnung verfügen, ist jetzt
10 insbesondere aus erfindungsgemäßer Sicht vorteilhaft, weil dadurch ein unkompliziertes und zeitsparendes Einfüllen von staub- und granulatförmigen sowie pastösen Füllgütern mit hoher Dosiergenauigkeit gestattet ist.

Eine sinnvolle Ausbildung erhält die Erfindung dadurch, daß beim Verschweißen der Köpfnähte in den Kopfnahtrandbereichen das Wiederverschließelement fest eingearbeitet
15 wird und gleichzeitig im Bereich des Fußes der Ausgießtülle das Wiederverschließelement als Ausgabebereich lösbar bleibt und zur Ausgabe von Füllgut geöffnet und verschlossen werden kann. Es ist im weiteren Sinne der Erfindung, wenn die Schlauchbeutel nach dem erfindungsgemäßen Verfahren ohne das Einfügen der Wiederverschließelemente hergestellt werden. In diesem Fall werden die Köpfnähte ohne ein Zwischenfügen der
20 Wiederverschließelemente direkt geschlossen, indem das flächige Material im Kopfnahtrandbereich unmittelbar aufeinandergelegt und verschweißt wird.

Die Erfindung ist ausgestaltet, wenn als flächiges Material eine ebene, fortlaufende Folienbahn verwendet wird. Die Folienbahn kann vorteilhafterweise eine verschweißbare Einschichtkunststoffolie, eine verschweißbare kaschierte Mehrschichtfolie oder eine
25 verschweißbare coextrudierte Mehrschichtkunststoffolie sein. Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des Verfahrens ist darin zu sehen, daß in das fortlaufend von einer Vorratsrolle ablaufende flächige Material mindestens eine Versteifungslinie quer zur Vorschubrichtung des flächigen Materials eingebracht wird, wobei diese Versteifungslinien, die zur Verbesserung der Standstabilität des Schlauchbeutels führen, auch längs oder schräg zur
30 Vorschubrichtung des flächigen Materials eingebracht werden können. Ebenso erhöhen die

mittels Einfaltungen gebildeten Eckenkanten im Boden und im Kopfteil die Standstabilität des Schlauchbeutels. Vor dem Formen des mit Versteifungslinien und dem Wiederverschließelement ausgestatteten flächigen Materials mittels des Formkragens wird das flächige Material sterilisiert und in den nachfolgenden Verfahrensschritten unter einer
5 sterilen Atmosphäre bis zum Abtrennen des befüllten und geschlossenen Schlauchbeutels weiterverarbeitet. Die Sterilisation erfolgt mittels feinsten Verteilung von Tröpfchen eines flüssigen Sterilisationsmittels unter Koronaentladung. Die Sterilisation kann auch derart erfolgen, daß das flächige Material durch ein Tauchbad, das eine Sterilisationsflüssigkeit enthält, geführt wird. Der erfindungsgemäße Schlauchbeutel kann auch ohne den
10 Verfahrensschritt der Sterilisation hergestellt werden. Die Fertigung des erfindungsgemäßen Schlauchbeutels erfolgt vorteilhafterweise in einem kontinuierlichen oder getakteten Verfahren und vorzugsweise auf einer vertikalen Schlauchbeutelmaschine.

Weiterhin wird die Aufgabe der Erfindung durch einen standfähigen Schlauchbeutel gelöst, dessen Boden aus einer eingefalteten Fläche der Seitenwände und dessen Kopfteil aus einer
15 weiteren eingefalteten Fläche der Seitenwände ausgebildet sind, wobei in den Boden und dem Kopfteil bei der Einfaltung den Schlauchbeutel stabilisierende Eckenkanten ausgeformt sind. Ein weiteres erfindungsgemäßes Merkmal des Schlauchbeutels ist darin zu erkennen, daß die Ausgießtülle aus einer verlängerten Schlauchbeutelwand und der Fortführung der eingefalteten Kopfwand gebildet ist, wobei die Ausgießtülle in ihren Konturen von zwei
20 Köpfnähten und einer Verschußnaht begrenzt und verschlossen ist. Die beiden Köpfnähte und die Verschußnaht sind vorzugsweise verschweißt. Die Verschußnaht kann aber auch angesiegelt sein, damit ein Öffnen der Verschußnaht durch das gleichzeitige Ziehen der eingefalteten Kopfwand und der gegenüberliegenden Schlauchbeutelwand im Bereich der Ausgießtülle möglich wird. Eine weitere erfindungsgemäße Ausgestaltung des
25 Schlauchbeutels ist ein im Ansatz der Ausgießtülle die Breite des Schlauchbeutels überspannendes Wiederverschließelement, das in den Köpfnahtrandbereichen fest eingearbeitet und mit den Köpfnähten verschweißt ist und im Ausgabebereich der Ausgießtülle in seiner Funktion wieder lösbar ist, damit zur Ausgabe von Füllgut das Wiederverschließelement geöffnet und verschlossen werden kann.

Die Ausgießtülle verfügt über eine Aufreißhilfe, die vorzugsweise eine perforierte Schwächungslinie, ein Aufreißfaden oder eine Einreißkerbe sein kann. Solche Aufreißhilfen sind aus dem Stand der Technik bekannt. Gemäß der Erfindung verläuft auf den Schlauchbeutelwänden mindestens eine Versteifungslinie. Der Schlauchbeutel erhält dadurch
5 eine verbesserte Standstabilität. Die Versteifungslinien können sich waagrecht, diagonal oder senkrecht auf den Seitenwänden des Schlauchbeutels befinden. Zu der verbesserten Standstabilität tragen auch die im eingefalteten Kopfteil und im eingefalteten Boden angeordneten Eckkanten bei. Der Schlauchbeutel besteht erfindungsgemäß aus einem einteiligen Abschnitt eines flächigen von der Rolle gezogenen Materials, das keine
10 Zuschnitte aufweist. Vorteilhafterweise sind der Boden, das Kopfteil und die Ausgießtülle nicht separat eingesetzt, sondern aus den fortlaufenden Wandteilen des Schlauchbeutels gefaltet und geformt. Das flächige Material ist erfindungsgemäß eine Kunststoffolie, vorzugsweise eine Einschichtkunststoffolie. Es kann auch eine kaschierte Mehrschichtfolie oder eine coextrudierte Mehrschichtkunststoffolie Verwendung finden.

15 Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zur Herstellung des standfähigen Schlauchbeutels ist als vertikale Schlauchbeutelmaschine ausgebildet und verfügt über eine Aufsiegeleinrichtung zum Anbringen des Wiederverschließelements, das fortlaufend von einer Vorratsrolle als streifenförmiges miteinander sich in Eingriff befindliches Element abgezogen wird. Die Aufsiegeleinrichtung ist einer Formschulter, über
20 die das ebene flächige Material zu einem Schlauch geformt wird, vorgeordnet und längs der Vorschubrichtung des flächigen Materials ausgerichtet. Vorteilhaft ist die Erfindung dadurch ausgebildet, daß die Aufsiegeleinrichtung in einem der beiden Randbereiche des flächigen Materials angeordnet ist.

In einer weiteren erfinderischen Ausgestaltung der Vorrichtung ist vor einem Formfüllrohr
25 eine Formschulter angeordnet, die das flächige Material zu dem das Formfüllrohr umschließenden Formkragen führt. Der Formkragen ist so gestaltet, daß bei der Ausbildung des Schlauches eine breite und flächige Überlappung der Randbereiche des flächigen Materials erzeugt werden kann. Die Erfindung ausbildend, ist eine Siegel-, Stanz- und Prägeeinrichtung zur Herstellung der Ausgießtülle aus der breiten Überlappung der
30 Randbereiche des umgeformten flächigen Materials seitlich vom senkrecht angeordneten

Formfüllrohr als zusammengefaßte Einheit angebracht. Die Siegel-, Stanz- und Prägeeinrichtung stanzt die Konturen der Ausgießtülle aus, gleichzeitig verschließt sie die Ausgießtülle an ihren Rändern mit den Kopfnähten und der Verschlußnaht und stattet die Ausgießtülle mit einer Aufreißhilfe aus. Eine weitere Ausgestaltungsform der Erfindung ist
5 darin zu sehen, daß der Siegel-, Stanz- und Prägeeinrichtung nachfolgend Faltfinger angeordnet sind, die sich auf der Längsmittennachse des Schlauchbeutels gegenseitig gegenüberliegend lotrecht auf die Quermittennachse des Schlauchbeutels bewegen. Die Anordnung der Faltfinger erlaubt vorteilhafterweise die Einfaltung des Kopfteils und des Bodens des Schlauchbeutels. Die Einfaltungen sind im Verfahrensprozeß vertikal gerichtet
10 und liegen sich dabei auf der horizontalen Achse gegenüber. In der Gebrauchslage des Schlauchbeutels ist der Boden in einer horizontalen Lage in Richtung der senkrechten Mittennachse zentrisch unter dem Kopfteil des Schlauchbeutels angeordnet.

Nachfolgend soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden. In der
15 zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: Die Vorrichtung in einer Seitenansicht

Fig. 2: Die Vorrichtung nach Fig. 1 in einer Vorderansicht

Fig. 3: Die kombinierte Siegel-, Stanz- und Prägeeinrichtung zur Ausbildung der
20 Ausgießtülle

Fig. 4: Den standfähigen Schlauchbeutel in einer axonometrischen Darstellung

Fig. 5: Den Schnitt I – I in Fig. 4

Das Verfahren soll anhand der schematischen Darstellung der Vorrichtung nach Fig. 1
25 erläutert werden. Ein von einer Vorratsrolle laufendes flächiges Material 22 erhält in der Vorrichtung 19 Versteifungslinien 14 -Fig. 4-, die die Standfestigkeit des Schlauchbeutels erhöhen. In der nachfolgenden Aufsiegeleinrichtung 20 wird das endlos von einer Vorratsrolle ablaufende Wiederverschließelement 3 mit seinen Verschlußeinrichtungen aufeinandergefügt als vollständiges Element in einem endlosen Streifen längs der
30 Vorschubrichtung des flächigen Materials 22 auf dieses aufgesiegelt. Das so vorbereitete

Material 22 wird mittels der Sterilisationseinrichtung 21 sterilisiert. Die Sterilisationsvorrichtung 21 und alle nachfolgenden Vorrichtungselemente sind derart angeordnet, daß der Schlauchbeutel bis hin zum Befüllen und Verschließen unter einer sterilen Atmosphäre hergestellt werden kann. Nachfolgend wird das flächige Material 22 gemäß den Figuren 1 und 2 über eine Formschulter 28 einem Formfüllrohr 23 zugeführt, wobei das Formfüllrohr 23 von einem Formkragen 29 umschlossen wird. Der Formkragen 29 ist nach Fig. 2 derart ausgestaltet, daß sich breite Randbereiche 26 des flächigen Materials 22 vollständig aneinanderlegen und das flächige Material 22 zu einem Schlauch geformt ist. Der breite Randbereich 26 wird seitlich parallel zum senkrecht angeordneten Formfüllrohr 23 weiterbewegt. Der Schlauch durchläuft die Eckkantenfaltvorrichtung 31 -Figuren 1 und 2-, in der die Eckkanten 16 -Fig. 4- eingefaltet werden. Gemäß Fig. 3 wird in der nachfolgenden Siegel-, Stanz- und Prägeeinrichtung 27 der breite Randbereich 26 zur Ausgießtülle 4 -Fig. 4- in seinen Konturen ausgebildet. Entlang den einzuarbeitenden Kopfnähten 6 und der Verschußnaht 5 werden die Bereiche 30 formbildend ausgestanzt, so daß die Ausgießtülle 4 vorgeformt ist. Die Ränder der Ausgießtülle 4 werden zu den beiden Kopfnähten 6 und der Verschußnaht 5 verschweißt, wobei in den Kopfnahtrandbereichen 13 das Wiederverschließelement 3 in sich und mit den Nähten fest verbunden ist. Dagegen bleibt das Wiederverschließelement 3 im Ausgabebereich 15 funktionsgerechtöffnungsfähig, damit der Schlauchbeutel zur Entnahme von Füllgut geöffnet und verschlossen werden kann. Gleichzeitig mit dem Ausstanzen und Verschweißen wird zwischen den beiden Kopfnähten 6 eine durchgehende Aufreißhilfe 8 angebracht, mit der die Ausgießtülle 4 von der Verschußnaht 5 befreit werden kann. Der Siegel-, Stanz- und Prägeeinrichtung 27 nachgeordnet sind Faltfinger 24 und 24' -Figuren 1 und 2-, die sich auf der Längsmittennachse des Schlauchbeutels gegenseitig gegenüberliegend, lotrecht zur Quermittennachse des Schlauchbeutels bewegend, angeordnet sind. Mittels der Faltfinger 24 und 24' erfolgt die Einfaltung des Kopfteils 17 -Fig. 4- als Kopfeinfaltung 9 und die Einfaltung des Bodens 7 -Fig. 4- als Bodeneinfaltung 10. Der so vorgebildete Schlauchbeutel wird mittels einer Quersiegel- und Trennvorrichtung 18 -Figuren 1 und 2- an einer unteren Seitennaht 2 verschlossen, über eine Einfüllöffnung 25 des Formfüllrohres 23 befüllt und mittels der Quersiegel- und Trennvorrichtung 18 an einer oberen Seitennaht 2' verschlossen und vom

geformten flächigen Material 22 abgetrennt. Bei dem Verschließen der oberen Seitennaht 2' wird gleichzeitig die untere Seitennaht 2 des nachfolgenden Schlauchbeutels hergestellt. In der Fig. 4 ist der standfähige Schlauchbeutel perspektivisch dargestellt. Der Schlauchbeutel verfügt über zwei Schlauchbeutelwände 11' und 12', die von zwei Seitennähten 2 und 2', von einem Boden 7 und einem Kopfteil 17 begrenzt werden.

An das Kopfteil 17 schließt sich eine Ausgießtülle 4 an. Die Ausgießtülle 4 wird aus einer eingefalteten Kopfwand 11 und einer verlängerten Schlauchbeutelwand 12 gebildet -Fig. 5- und in ihren äußeren Konturen von den beiden Kopfnähten 6 und der Verschlussnaht 5 begrenzt -Fig. 4-. In dem Ansatz der Ausgießtülle 4 ist ein Wiederverschließelement 3 integriert, das von der einen Kopfnah 6 durchgehend zu der gegenüberliegenden Kopfnah 6 verläuft -Fig. 4-. Weiterhin verfügt die Ausgießtülle 4 an ihrem oberen Teil über eine Aufreißhilfe 8 -Figuren 4 und 5-. Zur Erhöhung der Standfestigkeit des Schlauchbeutels sind im Kopfteil 17 und im Boden 7 die Ecken 16;16' eingefaltet. Zur Erhöhung der Standfestigkeit tragen auch die Versteifungslinien 14 bei -Fig. 4-.

Fig. 5 zeigt den Schlauchbeutel im Schnittverlauf I-I in Fig. 4 mit dem Kopfteil 17, dem Boden 7 und der Ausgießtülle 4. Daraus geht hervor, daß der Schlauchbeutel einstückig ohne die Hinzunahme von weiteren Körperteilen durchgehend gefertigt ist. Das flächige Material 22 beginnt an der Verschlussnaht 5 der Ausgießtülle 4 und verläuft entlang der Schlauchbeutelwand 12 zum Boden 7. Am Boden 7 des Schlauchbeutels ist das flächige Material 22 mit der Bodeneinfaltung 10 ohne zusätzliche Schweißnähte eingefaltet, bevor das flächige Material 22 entlang der Schlauchbeutelwand 11' zum Kopfteil 17 verläuft. Am Kopfteil 17 ist das flächige Material 22 ebenfalls ohne zusätzliche Schweißnähte mit der Kopfeinfaltung 9 eingefaltet, bevor es zur Verschlussnaht 5 zurückgeführt wird. Die Ausgießtülle 4 ist aus der Schlauchbeutelwand 12 und der Kopfwand 11 gebildet. Die Kopfeinfaltung 9 und die Bodeneinfaltung 10 bewirken im flachgelegten Schlauchbeutel, daß im Faltenbereich des Kopfteils 17 und des Bodens 7 vier Lagen des flächigen Materials 22 aneinander liegen und mit ihren den Seitennähten zugerichteten Außenkanten verschweißt sind.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

	1	Schlauchbeutel
	2, 2'	Seitennähte
5	3	Wiederverschließebelement
	4	Ausgießtülle
	5	Verschußnaht
	6	Kopfnähte
	7	Boden
10	8	Aufreißhilfe
	9	Kopfeinfaltung
	10	Bodeneinfaltung
	11	Kopfwand
	11'	Schlauchbeutelwand
15	12	Schlauchbeutelwand
	12'	verlängerte Schlauchbeutelwand
	13	Kopfnahtrandbereich
	14	Versteifungslinien
	15	Ausgabebereich
20	16, 16'	Eckkanten
	17	Kopfteil
	18	Querschweiß- und Trennvorrichtung
	19	Vorrichtung zum Anbringen der Versteifungslinie
	20	Aufsiegeleinrichtung zum Anbringen der Wiederverschließebelemente
25	21	Sterilisationseinrichtung
	22	flächiges Material
	23	Formfüllrohr
	24, 24'	Faltfinger
	25	Einfüllöffnung des Formfüllrohres
30	26	breiter Randbereich

- 27 Siegel-, Stanz- und Prägeeinrichtung
- 28 Formschulter
- 29 Formkragen
- 30 ausgestanzte Flächen
- 5 31 ECKKANTENFALTVORRICHTUNG

10

15

20

25

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Schlauchbeuteln, wobei ein flächiges Material mit mindestens einer Versteifungslinie versehen wird, ein Wiederverschließelement auf das flächige Material aufgebracht wird, danach alle Teile sterilisiert werden und anschließend das flächige Material über einem Formfüllrohr zu einem Schlauch geformt wird, in den geformten Schlauch standstabilisierende Eckenkanten vorgefaltet werden, dann eine Ausgießtülle durch Ausstanzung und Formschweißung ausgebildet wird, wobei die Ausgießtülle mit einer Aufreißhilfe ausgestattet wird, danach wird ein Kopfteil und ein Boden des Beutels ausgebildet, der Beutel befüllt und verschlossen, gekennzeichnet durch die Verfahrensschritte
- der Schlauchbildung aus dem flächigen Material über eine Formschulter und einen das Formfüllrohr umgebenden Formkragen, wobei die beiden Randbereiche des flächigen endlosen Materials zu einer senkrechten breiten Überlappung aneinander gelegt werden, so daß die breite Überlappung seitlich vom Formfüllrohr quer zur Vorschubrichtung des flächigen Materials verläuft und parallel zum Formfüllrohr bewegt wird,
 - des Ausformens der Ausgießtülle, indem die breite und flächige Überlappung konturenhaft zu einer Ausgießtülle ausgestanzt wird und die Randbereiche der so vorgebildeten Ausgießtülle mit den Köpfnähten und der Verschußnaht als Seitenbegrenzung der Ausgießtülle verschweißt werden,
 - des Einlegens und Befestigens des Wiederverschließelements in einem fortlaufenden Streifen längs der Vorschubrichtung des flächigen Materials innerhalb des Bereiches der späteren breiten Überlappung der Randbereiche des umgeformten flächigen Materials auf dem flächigen Material,
 - der Vorbildung des Schlauchbeutelkopfteils durch Einfalten einer Fläche einer Seitenwand mit einer Kopfeinfaltung mittels seitlich vom Formfüllrohr befindlichen Faltfingern,
 - der Vorbildung des Schlauchbeutelbodens durch Einfalten einer Fläche einer Seitenwand mit einer Bodeneinfaltung mittels seitlich vom Formfüllrohr befindlichen Faltfingern,

- des durchgängigen Verschließens des so vorgebildeten quer liegenden Schlauchbeutels mit einer unteren Seitennaht mit Erfassen des Kopfteils und des Bodens mittels einer Querschweiß- und Trennvorrichtung,
 - des Befüllens des Schlauchbeutels durch das Formfüllrohr über eine obere noch offene Seite,
 - des durchgängigen Verschließens des befüllten Schlauchbeutels an der oberen Seite mit einer Seitennaht mit Erfassen des Kopfteils und des Bodens mittels einer Querschweiß- und Trennvorrichtung.
- 10 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Wiederverschließelement in seinen Funktionsteilen kraftschlüssig verbunden als ein Teil auf das flächige Material aufgebracht wird.
- 15 3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Verschweißung der Köpfnähte in den Kopfnahtrandbereichen das Wiederverschließelement fest eingearbeitet wird und gleichzeitig unter der Ausgießtülle der mittlere Bereich des Wiederverschließelements als Ausgabebereich mit seinen Verschließelementen lösbar bleibt, damit zur Ausgabe von Füllgut das Wiederverschließelement geöffnet und verschlossen werden kann.
- 20 4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Herstellung des Schlauchbeutels ohne Einarbeitung des Wiederverschließelements erfolgt.
- 25 5. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Verschließen der oberen Seitennaht des befüllten Schlauchbeutels erfolgt und damit einhergehend die untere Seitennaht des nachfolgenden Schlauchbeutels gebildet und der vorlaufende Schlauchbeutel von dem nachfolgenden abgetrennt wird.
- 30 6. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als flächiges Material eine ebene und fortlaufende Folienbahn verwendet wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß als flächiges Material eine verschweißbare Einschichtkunststoffolie verwendet wird.
8. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß als flächiges Material eine verschweißbare kaschierte Mehrschichtfolie verwendet wird.
9. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß als flächiges Material eine verschweißbare coextrudierte Mehrschichtkunststoffolie verwendet wird.
10. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zur Herstellung von Schlauchbeuteln nach den Ansprüchen 1 bis 9 mit einem mittels eines Abzugs von einer Vorratsrolle abgezogenen flächigen Material, einer Einrichtung zum Anbringen von Versteifungslinien, einer Aufsiegeleinrichtung zum Anbringen von Wiederverschließelementen, einer nachgeordneten Sterilisationseinrichtung, einem Formfüllrohr zum Umformen des flächigen Materials zu einem Schlauch, einer Falteinheit zum Vorbilden von Ecken, einer kombinierten Siegel-, Stanz- und Prägeeinrichtung, Faltfingern und beweglichen Quersiegelbacken zum Verschweißen, sowie einer Trenneinrichtung zum Durchtrennen des flächigen Materials, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufsiegeleinrichtung (20) zum Anbringen des fortlaufend von einer Vorratsrolle abgezogenen Wiederverschließelements (3) als streifenförmiges miteinander sich in Eingriff befindliches Element der Formschulter (28) vorgeordnet und längs der Vorschubrichtung des flächigen Materials ausgerichtet ist, daß vor dem Formfüllrohr (23) eine Formschulter (28) angeordnet ist, die das flächige Material zu dem das Formfüllrohr (23) umschließenden Formkragen (29) führt, wobei der Formkragen (29) in seiner Form so gestaltet ist, daß bei der Ausbildung des Schlauches eine breite, flächige Überlappung der Randbereiche des flächigen Materials erzeugt wird, daß die Siegel-, Stanz- und Prägeeinrichtung (27) zur Ausbildung der Ausgießtülle (4) aus der breiten Überlappung der Randbereiche des umgeformten flächigen Materials seitlich vom senkrecht angeordneten Formfüllrohr (23) als zusammengefaßte Einheit vorgesehen ist und daß die der Siegel-, Stanz- und Prägeeinrichtung (27) nachgeordneten

Faltfinger (24; 24') sich auf der Längsmittennachse des Schlauchbeutels gegenseitig gegenüberliegend lotrecht zur Quermittennachse des Schlauchbeutels bewegend angeordnet sind.

- 5 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufsiegeleinrichtung (20) in dem Randbereich des flächigen Materials angeordnet ist, in dem das Wiederverschließelement (3) befestigt ist.
12. Vorrichtung nach den Ansprüchen 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß die
10 Vorrichtung als vertikale Schlauchbeutelmaschine ausgebildet ist.
13. Schlauchbeutel aus einem flächigen Material mit Seitenwänden, Seitennähten, einem eingearbeiteten Wiederverschließelement, einem Kopfteil, einem Boden sowie einer Ausgießtülle, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfteil (17) aus einer eingefalteten
15 Fläche der Seitenwand (11') mit einer Einfaltung (9) und von Eckkanten (16') ausgebildet ist, der Boden (7) aus einer eingefalteten Fläche der Seitenwände (11') und (12') mit einer Einfaltung (10) und von Eckkanten (16) ausgebildet ist, die Ausgießtülle (4) aus einer verlängerten Schlauchbeutelwand (12) und der Kopfwand (11) geformt sowie die Ausgießtülle (4) in den Randbereichen von den Köpfnähten (6) und der
20 Verschußnaht (5) begrenzt ist.
14. Schlauchbeutel nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Köpfnähte (6) und die Verschußnaht (5) der Ausgießtülle (4) verschweißt sind.
- 25 15. Schlauchbeutel nach den Ansprüchen 13 und 14, dadurch gekennzeichnet, daß im inneren Ansatz der Ausgießtülle (4) ein die Breite des Schlauchbeutels (1) überspannendes Wiederverschließelement (3) eingesetzt ist, das in den Kopfnahtrandbereichen (13) fest eingearbeitet und mit den Köpfnähten (6) verschweißt ist und im Ausgabebereich (15) der Ausgießtülle (4) mit seinen Verschließelementen lösbar ist, damit zur Ausgabe des
30 Füllgutes das Wiederverschließelement (3) geöffnet und verschlossen werden kann.

16. Schlauchbeutel nach den Ansprüchen 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß an der Ausgießtülle (4) eine Aufreißhilfe (8) angebracht ist.
- 5 17. Schlauchbeutel nach den Ansprüchen 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Schlauchbeutelwänden (11') und (12') mindestens eine standstabilisierende Versteifungslinie (14) verläuft.
- 10 18. Schlauchbeutel nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß im eingefalteten Kopfteil (17) und im eingefalteten Boden (7) standstabilisierende Eckkanten (16) angeordnet sind.

15

20

25

1/5

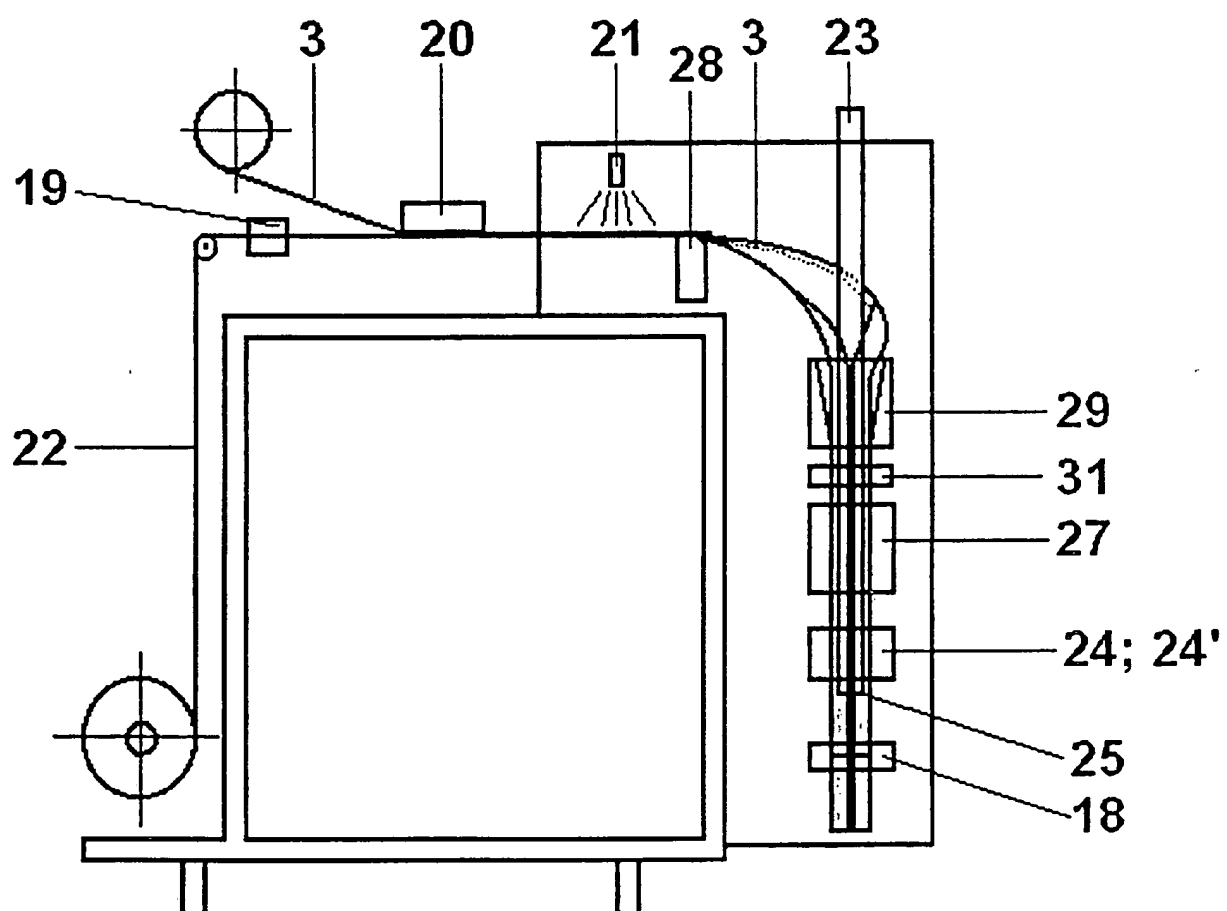


Fig. 1

2/5

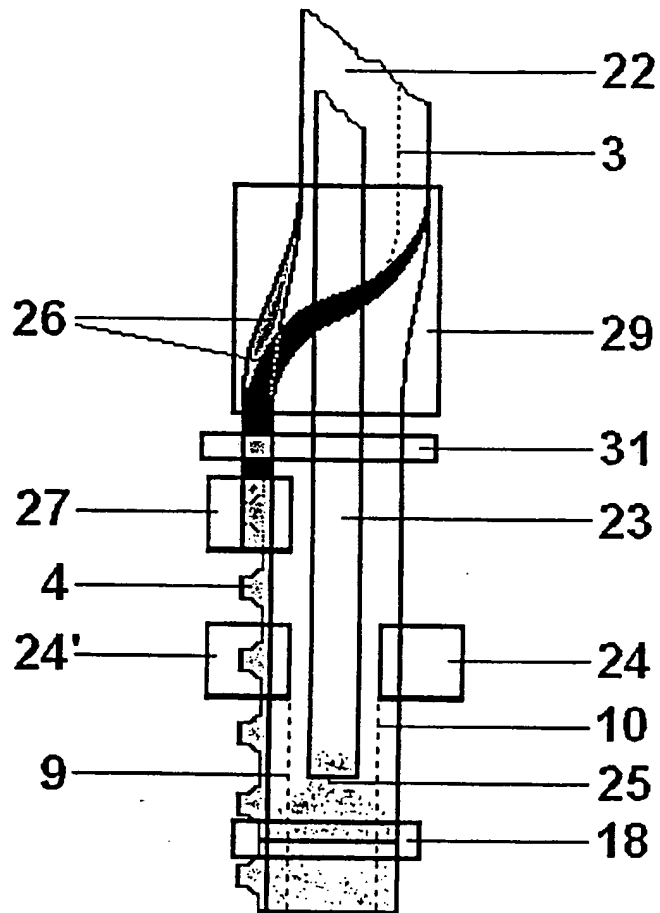


Fig. 2

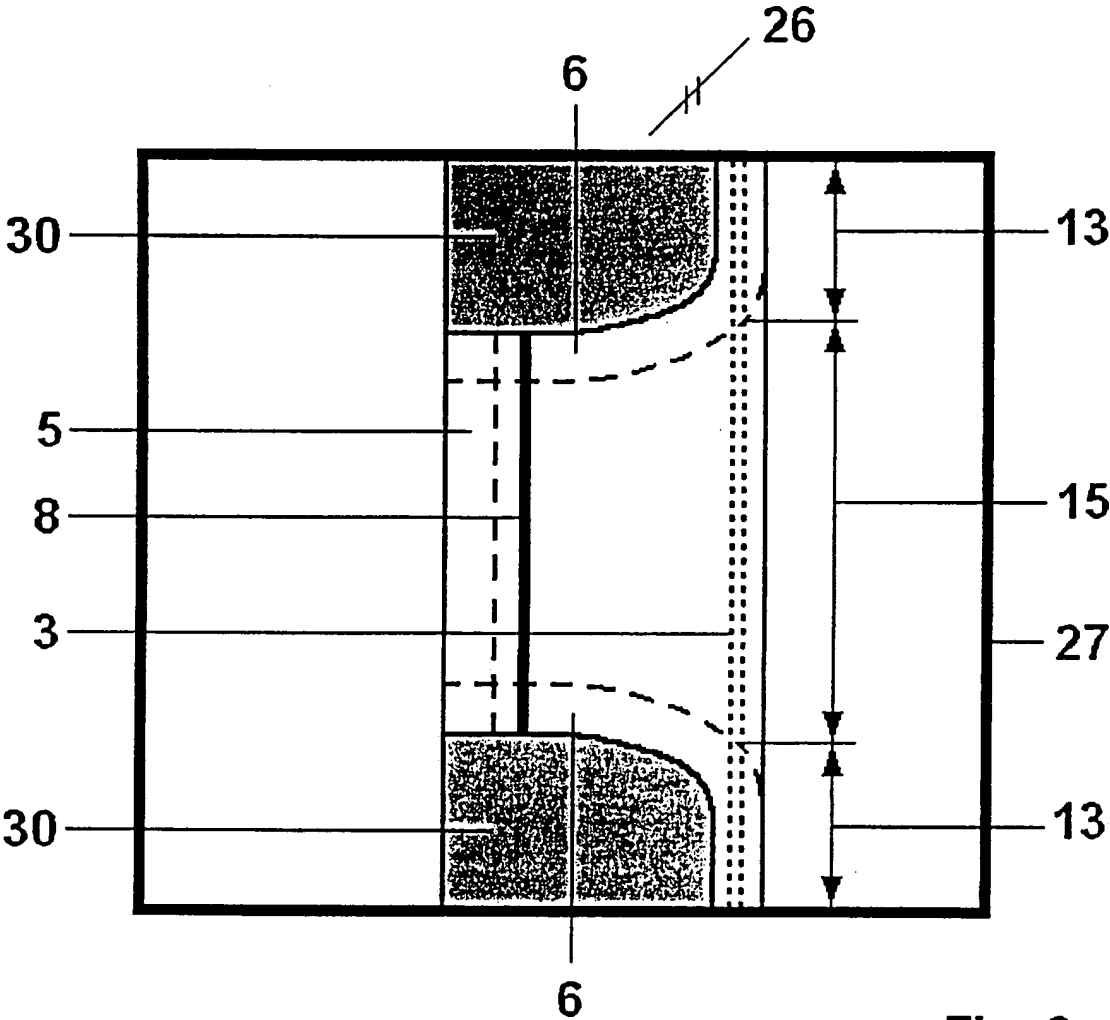


Fig. 3

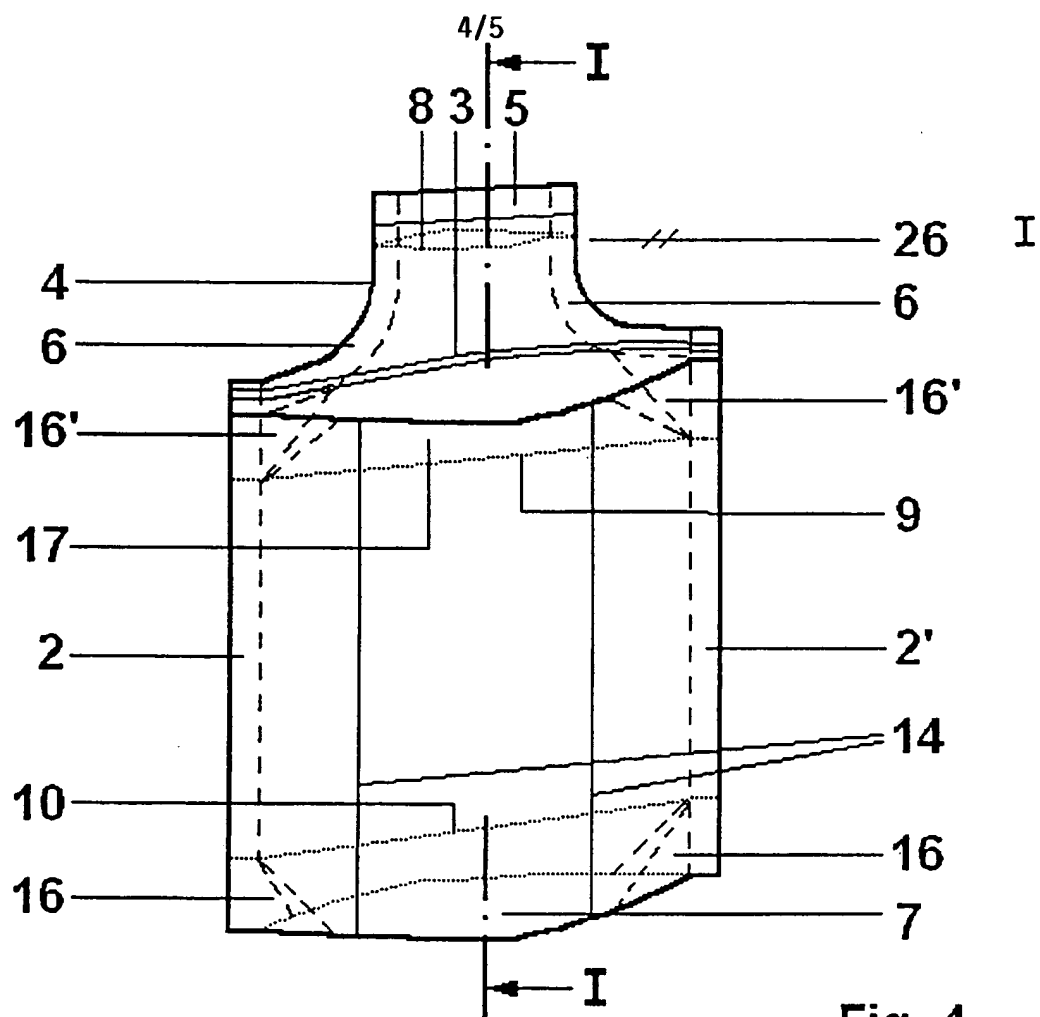


Fig. 4

5/5

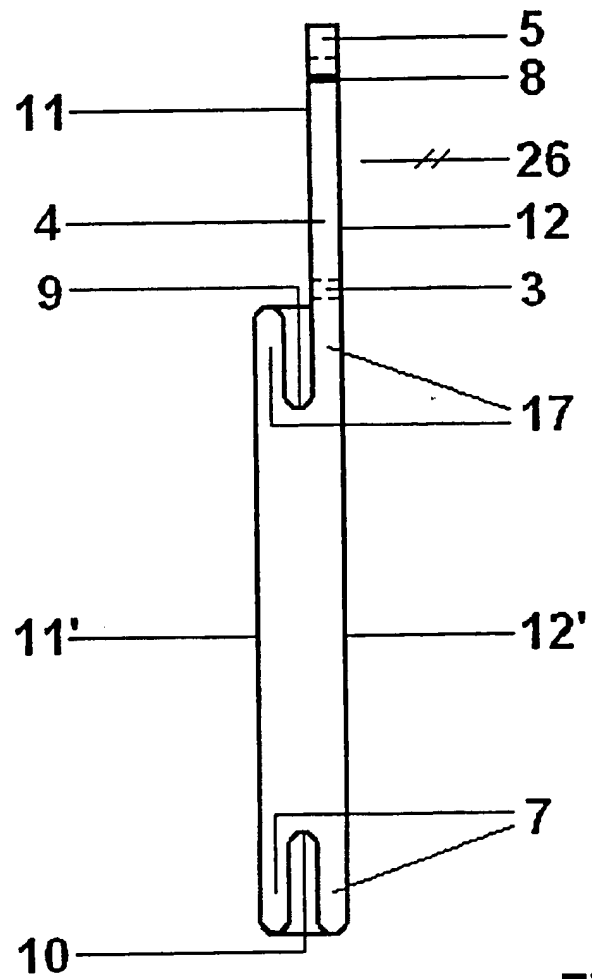


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/04843

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B31B19/90 B65D33/25 B65D75/00 B31B19/84

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B31B B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	DE 299 09 874 U (BERGMANN GERHARD HEINRICH ;BERGMANN MARION (CH)) 26 August 1999 (1999-08-26) the whole document ---	1-18
A	WO 97 15497 A (ICA SPA ;RAPPARINI GINO (IT)) 1 May 1997 (1997-05-01) figures 11,12 ---	1,10,13
A	DE 195 04 045 A (ROVEMA GMBH) 14 August 1996 (1996-08-14) cited in the application figure 6 ---	13
A	DE 89 00 883 U (INDAG GMBH) 16 March 1989 (1989-03-16) cited in the application figure 1 -----	13



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 October 2000

Date of mailing of the international search report

13/10/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pipping, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/04843

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29909874	U	26-08-1999	NONE	
WO 9715497	A	01-05-1997	IT 80950507 A	28-04-1997
			AU 4730596 A	15-05-1997
			CN 1200703 A	02-12-1998
			DE 69607644 D	11-05-2000
			DE 69607644 T	05-10-2000
			EP 0865379 A	23-09-1998
			ES 2146868 T	16-08-2000
DE 19504045	A	14-08-1996	NONE	
DE 8900883	U	16-03-1989	CA 2045540 A	27-07-1990
			WO 9008704 A	09-08-1990
			EP 0380111 A	01-08-1990
			EP 0455675 A	13-11-1991
			JP 4503345 T	18-06-1992
			NO 912914 A	25-07-1991

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/04843

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B31B19/90 B65D33/25 B65D75/00 B31B19/84

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B31B B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	DE 299 09 874 U (BERGMANN GERHARD HEINRICH ;BERGMANN MARION (CH)) 26. August 1999 (1999-08-26) das ganze Dokument	1-18
A	WO 97 15497 A (ICA SPA ;RAPPARINI GINO (IT)) 1. Mai 1997 (1997-05-01) Abbildungen 11,12	1,10,13
A	DE 195 04 045 A (ROVEMA GMBH) 14. August 1996 (1996-08-14) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 6	13
A	DE 89 00 883 U (INDAG GMBH) 16. März 1989 (1989-03-16) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 1	13



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. Oktober 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

13/10/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Pipping, L

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/04843

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29909874 U	26-08-1999	KEINE	
WO 9715497 A	01-05-1997	IT B0950507 A	28-04-1997
		AU 4730596 A	15-05-1997
		CN 1200703 A	02-12-1998
		DE 69607644 D	11-05-2000
		DE 69607644 T	05-10-2000
		EP 0865379 A	23-09-1998
		ES 2146868 T	16-08-2000
DE 19504045 A	14-08-1996	KEINE	
DE 8900883 U	16-03-1989	CA 2045540 A	27-07-1990
		WO 9008704 A	09-08-1990
		EP 0380111 A	01-08-1990
		EP 0455675 A	13-11-1991
		JP 4503345 T	18-06-1992
		NO 912914 A	25-07-1991